

raretés de notre flore, que l'on peut recueillir autour de la ville de Rochefort, dans un rayon de 2 à 3 kilomètres.

Le *Tribulus terrestris* est extrêmement commun dans l'île d'Oléron, tandis qu'il est rare sur le littoral. Je ne l'ai trouvé qu'à Fouras, sur le bord de la rade de l'île d'Aix.

LETTRE DE M. BARAT.

Périgueux, 6 janvier 1859.

..... Je ne voudrais pas terminer ma lettre sans y glisser un mot de botanique, au risque de redire ce que tout le monde peut savoir, n'étant pas moi-même au courant de ce qui se publie dans la science, en dehors de notre Bulletin. — J'aurai donc l'honneur de vous dire qu'ayant eu fréquemment occasion de voir autour d'Alger l'*Erodium moschatum* en germination, j'ai pu me convaincre (comme d'ailleurs la dissection de graines mûres, mais non sèches, me l'avait déjà montré) que les cotylédons de cette espèce sont *pinnatiséqués*, et non *entiers cordiformes* comme il est dit dans la Flore de MM. Grenier et Godron. Je ne puis pas avoir fait confusion avec l'*E. cicutarium*, auquel les mêmes auteurs attribuent des cotylédons à *cinq lobes*, car cette dernière espèce est rarissime aux environs d'Alger, tandis que l'*E. moschatum* y est d'une excessive abondance.

M. Guillard fait à la Société la communication suivante :

DE LA MÉTHODE BOTANIQUE, A PROPOS DES EUPHORBIACÉES, par M. Ach. GUILLARD.

§ II. — De la méthode d'investigation, et d'un instrument qui fonctionne par lui-même.

Ita lingua nuncupasset, ita jus esto.

Dans la dernière séance j'ai entretenu la Société de cette partie de la Méthode botanique que l'on peut appeler *Méthode d'exposition*, et que quelques auteurs confondent à tort, selon moi, avec ce qu'en géométrie on nomme méthode de démonstration. J'ai puisé mes premiers exemples dans le diagnostic des familles : je crois avoir prouvé qu'on ne doit pas tenir à des *caractères absolus* pour délimiter les groupes, et que cette délimitation, qui est un *artifice* nécessaire à notre intelligence bornée, est d'autant plus *naturelle* qu'elle est plus souvent effacée par les transitions. Il n'est pas besoin de rappeler quel était l'à-propos de cette discussion.

Je hasarde de m'élever aujourd'hui à la *Méthode d'investigation* ; je voudrais faire ressortir la puissance sans bornes d'un instrument précieux qui observe avec nous et pour nous sans effort de notre part, comme l'œil exercé voit et comme les jambes marchent : instrument bien extraordinaire et bien commun, paisque, unique en son genre, il peut appartenir à tous, même aux aveugles, même aux sourds-muets. Cet instrument, véritable outil intellectuel,

est le langage technique. J'ai été affermi, par l'intéressante lecture d'un ouvrage récent (1), dans la conviction que le langage fait partie intégrante de la Méthode d'investigation ; et cela m'a conduit à penser que c'était, dans l'état actuel des études botaniques, le sujet le plus utile à traiter et le plus pratique, quoique peut-être le plus méconnu.

Ce n'est pas ici le lieu de développer les raisons psychologiques qui établissent la nécessité, pour chaque science, d'un langage technique déterminé avec une rigoureuse précision, et suffisant pour représenter les faits de tous ordres dont elle s'occupe. Un illustre philosophe du siècle dernier, auquel le XIX^e doit une bonne part de ses progrès et n'en est pas assez reconnaissant, l'abbé de Condillac, a démontré jusqu'à l'évidence que le langage se confond avec la pensée elle-même, et il a formulé en conséquence son célèbre aphorisme : que *l'art de raisonner n'est qu'une langue bien faite*. *L'art d'observer* était trop peu pratiqué de son temps pour qu'il pût songer à lui appliquer sa formule. Il serait facile de démontrer par la nature de notre organisation intellectuelle, que le langage est un *instrument d'observation*, et que cet instrument est aussi puissant qu'indispensable. Mais, pour ne pas sortir du cadre dans lequel nos séances sont enfermées, je ne puis établir cette importante vérité que par des exemples botaniques. J'en trouverais facilement dans l'histoire de la science ; ils sont trop connus : ainsi, qui ignore que la phytographie n'est sortie du chaos, qu'elle n'a, on peut le dire, commencé à exister que par les créations de langage dues à Linné ? Pour ne pas remonter trop haut et pour donner plus d'intérêt à mes remarques, je les appuierai encore sur l'ouvrage nouveau qui nous a été offert.

L'auteur ingénieux de ce livre, persuadé que l'on peut tout faire avec les yeux seuls, ne reconnaît pas l'autorité du langage en matière scientifique ; il déclare qu'il est inutile de nommer les objets dont on parle, et qu'il est possible et suffisant de les décrire anonymes : partant de là, il néglige de déterminer le sens des termes dont il se sert (2). En même temps, et par une contradiction singulière, il établit cet excellent principe : « que l'abus des mots ne peut » qu'obscurcir la science et la discréditer », et il regarde « comme louables les » efforts tentés pour épurer le langage botanique ». On se demande pourquoi l'auteur n'a pas voulu mériter lui-même cet éloge. Il n'eût eu qu'à suivre le sage et utile exemple donné par M. Clos (*Bull.* t. IV, p. 738).

A. *Abus de mots : détournement de sens.* — Au premier rang des *abus de mots* nuisibles à la science, nous mettons le détournement du sens usuel des termes. En voici un exemple : dans la langue commune et dans celle des sciences, *superposé* se dit d'objets de même espèce, posés l'un sur l'autre : on a en géométrie des figures superposées, ligne sur ligne, plan sur plan ; —

(1) *Etude générale du groupe des Euphorbiacées*, par M. H. Baillon. Paris, Victor Masson.

(2) *Etude générale du groupe des Euphorbiacées*, p. 63.

en minéralogie, des lames superposées pour former les cristaux; — en géologie, des couches, des terrains superposés, couche sur couche, terrain sur terrain; — en botanique, des bulbes, des ovules superposés, ovule sur ovule; des loges d'anthère superposées, loge sur loge, etc. L'usage est parfaitement fixé à cet égard. C'est donc s'élever contre lui, c'est-à-dire contre l'autorité qui régit souverainement la langue, que de dire, comme quelques-uns le font depuis peu de temps, et comme on lit à toutes les pages d'un ouvrage nouveau : « Étamines superposées aux Sépales ». Il y a ici un double abus de mots : emploi contraire à l'usage qui ne permet pas qu'on dise superposé à, — emploi contraire au sens, puisque les Étamines ne sont pas posées sur les Sépales, mais devant ou à côté. On disait autrefois « opposées aux Sépales », par une mauvaise traduction du mot latin *oppositus*. Nous voulons avec raison éviter cette faute : mais si c'est pour tomber dans une autre plus grande !

Disons donc simplement ce qui est : ainsi, dans le type Géraniacé, quand le verticille staminal est unique, il est devant les Sépales; quand il est double, le premier est devant les Pétales; il en est de même chez certaines Liliacées, chez un très grand nombre d'Euphorbiacées, et cela indique que les deux verticilles se forment dans l'ordre régressif; dans le type Primulacé, le verticille qui subsiste est devant les Pétales, ce qui s'explique par la même *loi de régression* combinée avec la *loi d'affaiblissement*, etc.

On peut dire aussi, en considérant le Sépale et le Pétale comme Feuilles spéciales, que l'Étamine est à leur aisselle; et l'on ne blessera ni la langue ni l'analogie (voy. le Bulletin, t. V, p. 729), comme on le fait quand on se plaît à dire que ce qui est *devant* est posé dessus.

Aussi, le terme une fois déraillé, il n'y a pas de raison pour qu'on s'arrête : on aura des « loges superposées à l'axe, — une ligne superposée à une Bractée, » — des stigmates superposés aux loges », — des superposés alternes, — des superposés infraposés ! Voilà à quel abîme d'inintelligibilité on peut être entraîné par un terme détourné de son sens usuel.

B. *Abus de mots : indétermination de sens.* — Une autre source d'abus de mots est l'indifférence pour la propriété des termes, qui fait employer l'un pour l'autre ceux dont le sens est voisin. Ainsi, des botanistes pénétrés de l'importance du principe que nous soutenons, ont proposé diverses réformes du langage vulgaire des flores et des monographies pour l'élever au titre de langue technique : *v. g.*, distinguer entre la Bractée, B, qui aisselle un groupe floral, et la Bractéole, B', qui aisselle une seule fleur (cette distinction n'est nullement empêchée par les cas particuliers où une fleur solitaire peut être considérée comme représentant un groupe 1-flore); — préciser semblablement les mots pédoncule, pédicule et pédicelle; — s'interdire « d'appeler le même organe, en deux endroits, de deux noms différents », etc. Peut-on douter que le progrès de la connaissance ne soit entravé, si l'on dédaigne cette précision,

si l'on persiste à ne pas distinguer les termes quand on doit distinguer les fonctions, enfin si l'on se laisse aller à appeler un même organe (le pédoncule) « rachis, rachis commun, axe simple, axe principal, axe commun, axe dichotome, axe qui se ramifie, axe qui s'épanche, support commun, inflorescence, rameau floral spécial », et le reste ?

C. *Abus de mots : néophobie.* — Une autre source d'abus de mots est l'horreur des termes nouveaux, quand même ils répondent à des idées nouvelles : on pourrait l'appeler *néophobie*. Il y a eu, dans la première moitié de ce siècle, un débordement de néologisme, occasionné par les tâtonnements et les méprises des savants qui cherchaient l'anatomie et la physiologie végétales. Ce débordement a été tel que Seringe a pu faire un dictionnaire des barbarismes botaniques (1). On s'est effrayé de ces fausses lueurs, et soit par effroi, soit par dégoût, soit par paresse, on s'est jeté dans l'excès opposé, dans la *néophobie*. Ainsi, après avoir vu la carpologie inondée de mots nouveaux inutilement créés pour désigner de simples particularités, on a essayé de mettre au jour une branche immense et absolument nouvelle de la physique végétale, — l'ordre dans la production des fleurs, — sans y introduire un seul terme propre. Mais, en ne voulant se servir que des mots connus, on était entraîné, par la nouveauté des vues, à les détourner de leur sens légitime, ce qui amenait inévitablement la confusion, le temps d'arrêt et le découragement. On ne saurait attribuer de cause plus prochaine à la stérilité des efforts qui ont été faits depuis trente ans pour arriver à décrire les phénomènes de la *fleuraison*, si apparents, si faciles à saisir. Les hommes compétents m'accorderont, je crois, qu'il n'est pas un seul genre de plantes qui soit suffisamment connu sous ce rapport. Mais, comme quelques phytographes de grand mérite résistent encore à cette conviction, je dois, pour éclaircir ce sujet éminemment pratique et élémentaire, en fournir un exemple détaillé.

On a traité récemment d'une grande famille sans seulement essayer de formuler la loi générale de sa *fleuraison*. La loi existe pourtant, et elle fournit un des caractères du vaste groupe (voy. plus haut, p. 27).

Il semble plus facile de s'attaquer aux genres; mais l'*obstacle inconnu* a encore toute sa force. Nous lisons un article consacré à décrire la production des fleurs du genre Ricin. Cet article, assez long et fort soigné, laisse sans réponse toutes les questions que voici :

L'inflorescence étant en Cymes, selon l'auteur, quelle sorte de Cymes (il en distingue plusieurs, et avec raison)? quelle organisation? quel développement? quelle forme? Quelle est leur loi de succession? leur insertion respective? S'il y a plusieurs Cymes à l'aisselle d'une même Bractée (il s'en trouve effectivement plusieurs sur un même pédicule axillaire), en quel ordre se

(1) *Essai de formules, suivi d'un Vocabulaire organographique et d'une Synonymie des organes.* Paris, Baillièrre, in-4.

répètent-elles sur leur pédicule ou dans leur faisceau? S'affaiblissent-elles en se répétant?

Quelle est la nature du groupe total formé par ces répétitions? sa marche? sa terminaison? sa forme? Est-il progressif ou régressif? Si progressif, est-il défini? Est-il en même temps précessif?

Supposons le groupe primordial complètement décrit, on ne connaît encore qu'imparfaitement la fleuraison des Ricins. Ce groupe primordial se répète-t-il à son tour? Suivant quelle loi ou quelles lois? Y a-t-il récurrence ascendante et récurrence descendante? Cette double reproduction est-elle dissemblable par le développement, par la terminaison, comme par la position?

Nous demandons si, parmi ces questions, il en est une oiseuse; s'il en est une que l'on puisse retrancher sans supprimer un trait de la physionomie des plantes, un fait appartenant à leur histoire et dérivant de leur organisation.

Ces *desiderata* restent jusqu'à présent à l'état de programme. Et pourtant il est certain qu'avec un très petit nombre de termes techniques bien définis, on peut, sans effort d'attention et en se laissant aller seulement à leur sens naturel, répondre à toutes les questions qui précèdent, en trois lignes qui donneraient le diagnostic clair et complet de la fleuraison du genre Ricin. Nous en avons dit assez dans une autre occasion pour que chacun en puisse faire l'épreuve sur une plante quelconque. Telle est la puissance du langage: il n'exprime pas seulement l'observation, il la provoque, il y invite, il est le phare qui y conduit.

Terminos artis nosse itaque primum. La langue avant tout. (Linn. *Phil. bot.* § 199.)

Faut-il généraliser ces exemples? Faut-il signaler cette vague désignation d'« Inflorescence terminale ou axillaire », si commune dans les descriptions? Nous disons vague, puisque, tout groupe floral étant normalement axillaire ou terminal, ce qui importe et ce qu'on néglige, c'est de constater si le groupe est d'abord axillaire pour se répéter ensuite jusqu'au sommet, ou d'abord terminal pour se reproduire ensuite aux aisselles: dans le premier cas il suit la loi de progression (*Mappa*), dans le second la loi contraire (*Mabea*, *Anthostema*). Peut-on regarder comme indifférente une distinction si essentielle?

Je ne pense pas qu'aucun phytographe, qu'aucun botaniste conteste l'état de pauvreté où se trouve partout la *syntaxe de la fleuraison*. A quoi faut-il attribuer ce fâcheux dénûment? La cause en est-elle dans les dispositions des auteurs? est-elle dans la question elle-même? Il est clair que le sujet, étant tout d'observation extérieure, ne présente pas plus de difficulté qu'aucun des autres caractères dont se compose le diagnostic et qui sont correctement établis. Quant aux auteurs, il serait absurde de supposer que tant d'hommes recommandables, qui ont fait leurs preuves de sagacité et de laborieuse persévérance, aient pu manquer de l'esprit d'observation ou de la force d'attention

qui le met en œuvre. Que leur a-t-il donc manqué en ce travail spécial? Rien autre chose que le *terme propre*, qu'ils n'ont pas rencontré ou qu'aucun a repoussé systématiquement, — rien que l'outil intellectuel, le langage. Donc, LE LANGAGE EST UN INSTRUMENT D'OBSERVATION. C'est ce qu'il importait de démontrer.

Et comme le langage est la pensée elle-même, et que la pensée est spontanée et douée d'une vie propre, il s'ensuit que le langage est *un instrument qui travaille*, comme Pascal a dit que les fleuves sont des chemins qui marchent. Cette conséquence, si lumineuse pour la méthode d'étudier les phénomènes et de les exposer, m'excusera de vous avoir retenus sur des détails qui paraîtraient peut-être minutieux s'ils ne se rattachaient à une théorie d'un si grand intérêt.

Otez-nous le microscope et la loupe, mais donnez-nous une langue exacte, nous pourrions faire, à l'œil désarmé, une foule d'observations de physique végétale, qui manquent encore et manqueront longtemps à la science. Otez-nous le langage, nous demeurons incapables et improductifs, eussions-nous en main tout ce que peuvent fabriquer de bons instruments les Ch. Chevalier et les Nacet.

Cette loi, rigoureuse et absolue, n'est pas une découverte récente; elle est inscrite depuis plus d'un siècle dans le code de la botanique. Qui l'a formulée? Linné, Linné lui-même, qui l'observait dans le même temps que Condillac. Pesons-en bien les termes, ils sont sacramentels; tout ce que j'ai dit n'en est qu'une molle paraphrase :

« *Cognitionem ut rite acquiramus, singula distincta IDEA et distincto NOMINE complecti oportet : quibus sepositis, copia rerum nos obstruat NECESSÉ EST ; et commercium omne, deficiente communi lingua, cessabit »* (L. *Spec. Præf.*).

Ainsi Linné, d'accord avec le grand nominaliste, met sur la même ligne l'*idée distincte* et le *nom précis*, comme deux conditions sans lesquelles on n'*acquiert pas de connaissance régulière*.

Se refuser à la précision du langage, c'est aveugler l'observation et en effondrer les voies.

D. *Abus de mots : pléonasme.* — Outre les inconvénients que nous avons signalés, l'impropriété des termes a encore celui de traîner une prolixité dissolvante. La *néophobie* mène au pléonasme, au grand détriment de l'étude. Les anciens disaient : *Calyx 5-partitus*, pour désigner l'enveloppe externe de la fleur. Une théorie nouvelle surgit : ce n'est plus un calice plus ou moins ciselé ou découpé, c'est un verticille de 5 folioles plus ou moins unies. L'*idée distincte* exige un *nom distinct*; Necker le fait, les jeunes l'adoptent. Mais c'est un pas rude à franchir pour l'indolente *Néophobie*; elle tend une main en avant au nouveau nom, une main en arrière pour retenir l'ancien, et elle remplace le *Calyx 5-partitus* par cette dilution, qui n'est d'aucune langue

ni d'aucune signification : « Calice gamosépale à cinq divisions profondes ». En effet, si le Calice est divisé, il n'y a pas Sépales unis ; et s'il y a 5 Sépales, 5 organes *sui generis*, il n'y a pas division. C'est au moins dire deux fois la même chose, mais en deux manières qui se détruisent réciproquement. On veut éviter de se prononcer entre les deux théories ; c'est un soin souvent louable : mais on n'atteint pas ce but en les parlant toutes deux.

§ III. — Langage des formules.

Quand on voudra, tout en favorisant le progrès de l'idée et en échappant aux étreintes des théories, être encore plus précis que les anciens, et plus complet, il faudra suivre l'exemple donné avec d'éclatants succès par d'autres sciences, — la chimie, la minéralogie, après l'algèbre, — et remplacer les phrases par des *formules*, qui sont des signes simples combinés en expressions analytiques. Ainsi, supposons que l'on convienne de représenter par S les pièces du vêtement externe de la fleur : si ces pièces sont au nombre de 5, on aura 5S ; le degré d'union (ou de division) pourra être représenté par un - (trait d'union) placé à la hauteur convenable. On pourra encore, par une modification très simple du signe, lui faire dire si l'organe est tombant ou persistant, et quelle est sa préfloraison. L'expression 5S-, appliquée à *Serophyton*, *Crotophora*, *Micrandra*, *Croton*, *Adenocline*, etc., en dira autant ou plus que toutes les phrases qui ont été écrites sur le calice de ces plantes, et elle pourra se lire à volonté en chaque langue et en chaque théorie, sans en gêner, en mêler, en exclure ni en commander aucune. La même analyse, figurée et indépendante, se pourra faire des autres organes de la fleur et de la fructification, des Feuilles, de la tige, de la diclinie. Les botanistes auront ainsi leur langue internationale, comme les chimistes et les géomètres. Quelle immense économie de temps et d'efforts d'attention, — sans parler des rayons de bibliothèque !

J'ai été bien aise, pour condenser et conserver l'étude des Euphorbiacées, que j'ai faite sous la conduite de M. Baillon, de mettre en *formules* toute sa description des genres. En ajoutant à chacune une ou deux lignes complémentaires d'explication, j'ai réduit en 16 pages (que voici) les 380 pages données à cette description. Je crois pouvoir dire que je n'ai omis aucun des caractères principaux ni secondaires, aucune des observations utiles de l'auteur.

Si le temps le permettait, je ferais voir aisément quelle facilité inattendue de comparaison et de déductions résulte de cette concentration des faits observés, en un tableau synoptique, pur de tout abus de mots. Arrêtons-nous, pour ne pas trop abuser. Nous espérons que notre savant confrère verra, dans le travail considérable auquel nous nous sommes livré sur son bel ouvrage, un témoignage du vif intérêt que sa lecture inspire, et de la grande instruction que l'on y peut trouver.